

Contexte

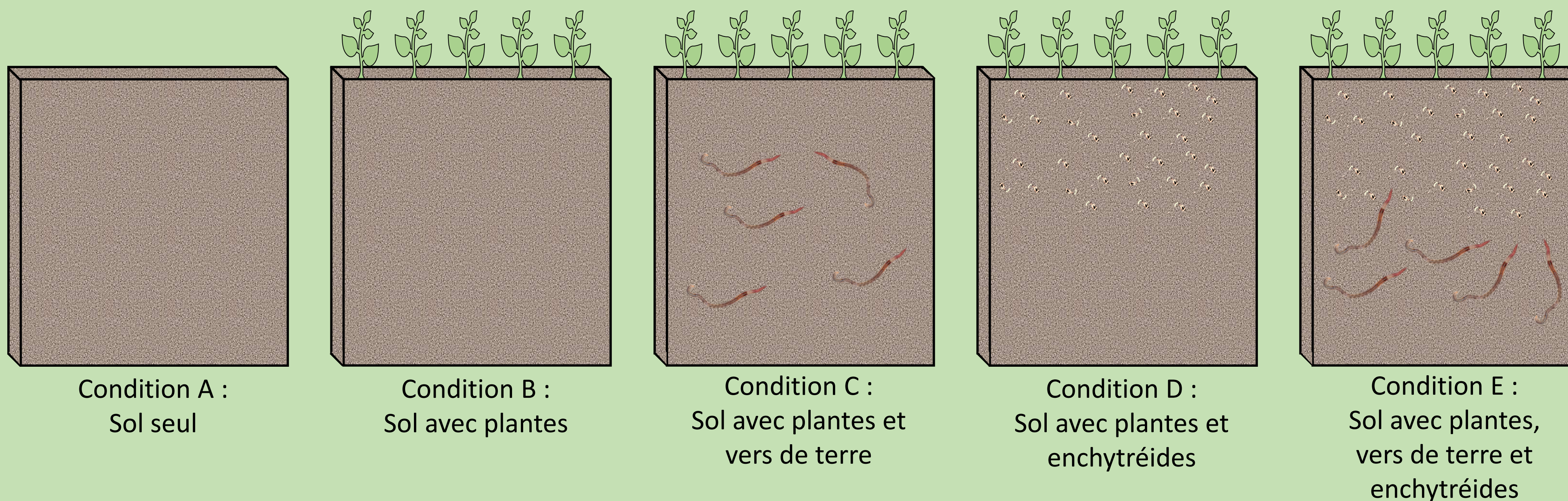
De nos jours, la culture industrielle **des terres marginales** est proposée comme une alternative viable pour minimiser la concurrence à la production alimentaire et ses effets négatifs directs ou indirects. C'est dans ce contexte que s'inscrit le **projet européen MAGIC** : «**M**arginal lands for **G**rowing Industrial Crops : **t**urning **b**urden into an **o**pportunity ». Il s'agit de mettre en place et de maîtriser l'exploitation de sols marginaux pour des cultures industrielles à forte biomasse.

Objectifs

Les objectifs sont d'étudier **l'influence de l'activité** des invertébrés du sol (vers de terre et enchytréides) sur la **croissance des plantes** dans le cadre d'un sol marginal contaminé à des éléments traces métalliques (ETM). Ainsi que **les flux de matière** (contaminants et éléments nutritifs) du sol dans un contexte de culture industrielle.

Protocole

L'expérimentation *ex-situ* en rhizotron utilisera : un **sol d'étude** (provenant de Chanteloup-les-Vignes, Nord-Ouest de Paris) présentant des facteurs de marginalités (texture sableuse, contamination en ETM), une plante, ***Panicum virgatum*** (une graminée compatible avec le sol de l'étude), les invertébrés ***Aporrectodea caliginosa*** et ***Enchytraeus albidus***, selon 5 conditions :



Aporrectodea caliginosa, Savigny, 1826



Enchytraeus albidus, Hénlé, 1837



Panicum virgatum, Linnée, 1753

L'analyse d'**indicateurs physico-chimiques** (pH), **biologiques** (survie, biomasse, bioaccumulation) et **biochimiques** (réserves énergétiques) et un **suivi comportemental** ont été réalisés afin d'évaluer l'effet des invertébrés sur les flux d'éléments.

Résultats

Le taux de survie des vers de terre est supérieur à 90% et celui des enchytréides entre 88 et 100% (figure 1). Cependant il n'y a pas eu d'effets remarquables sur ***P. virgatum*** (figure 2), ce qui peut être expliqué par l'absence de contact entre le système racinaire et la zone d'activité d'***A. caliginosa***, comme confirmé par le **suivi comportemental** (figure 3).

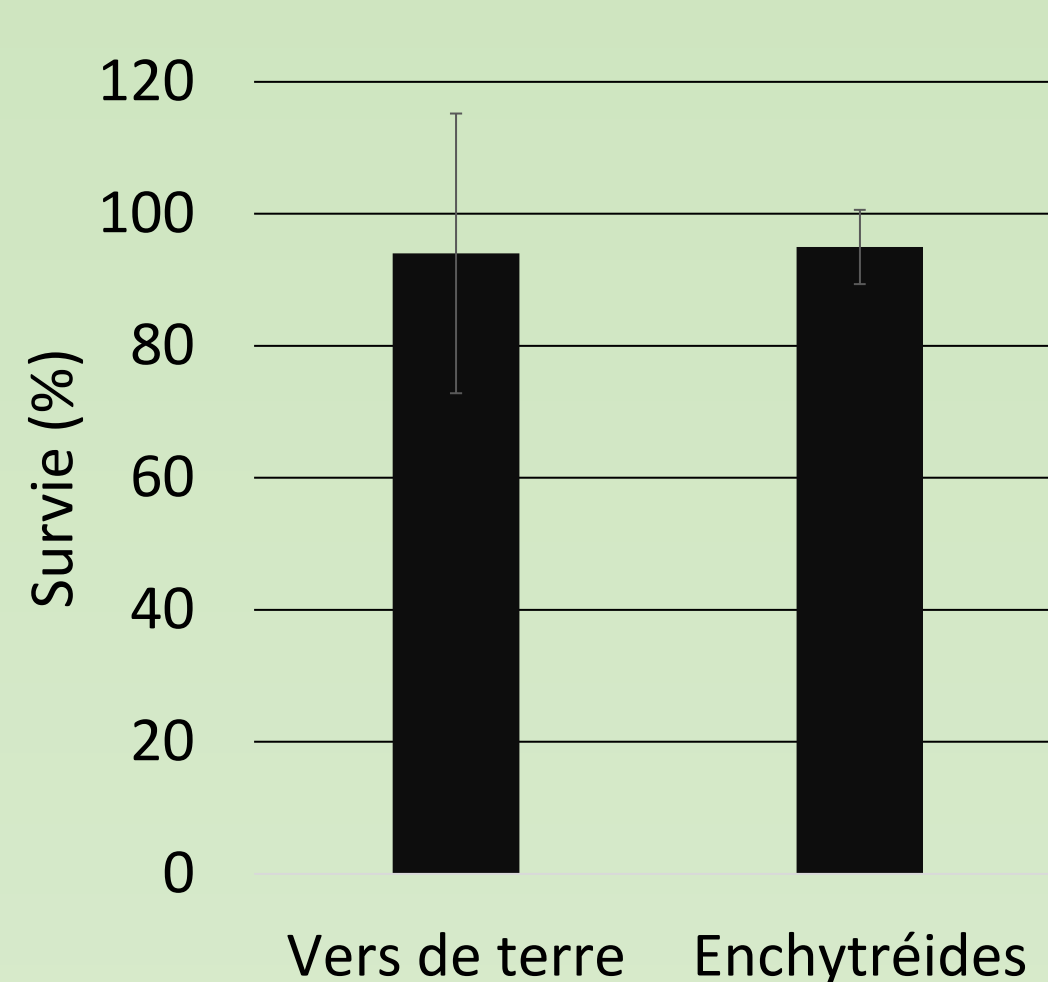


Figure 1 : Taux de survie des invertébrés

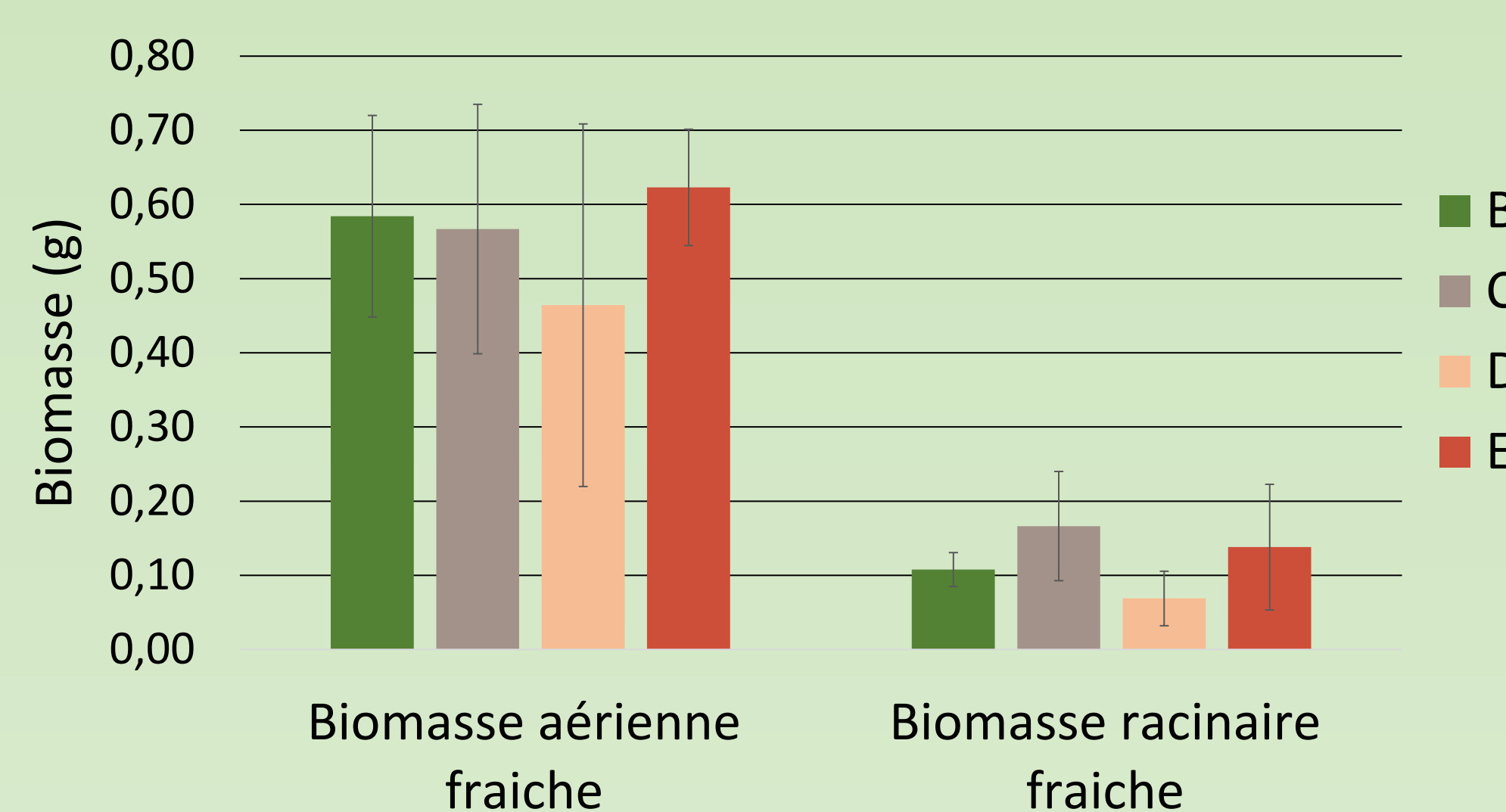


Figure 2 : Biomasse de *P. virgatum*

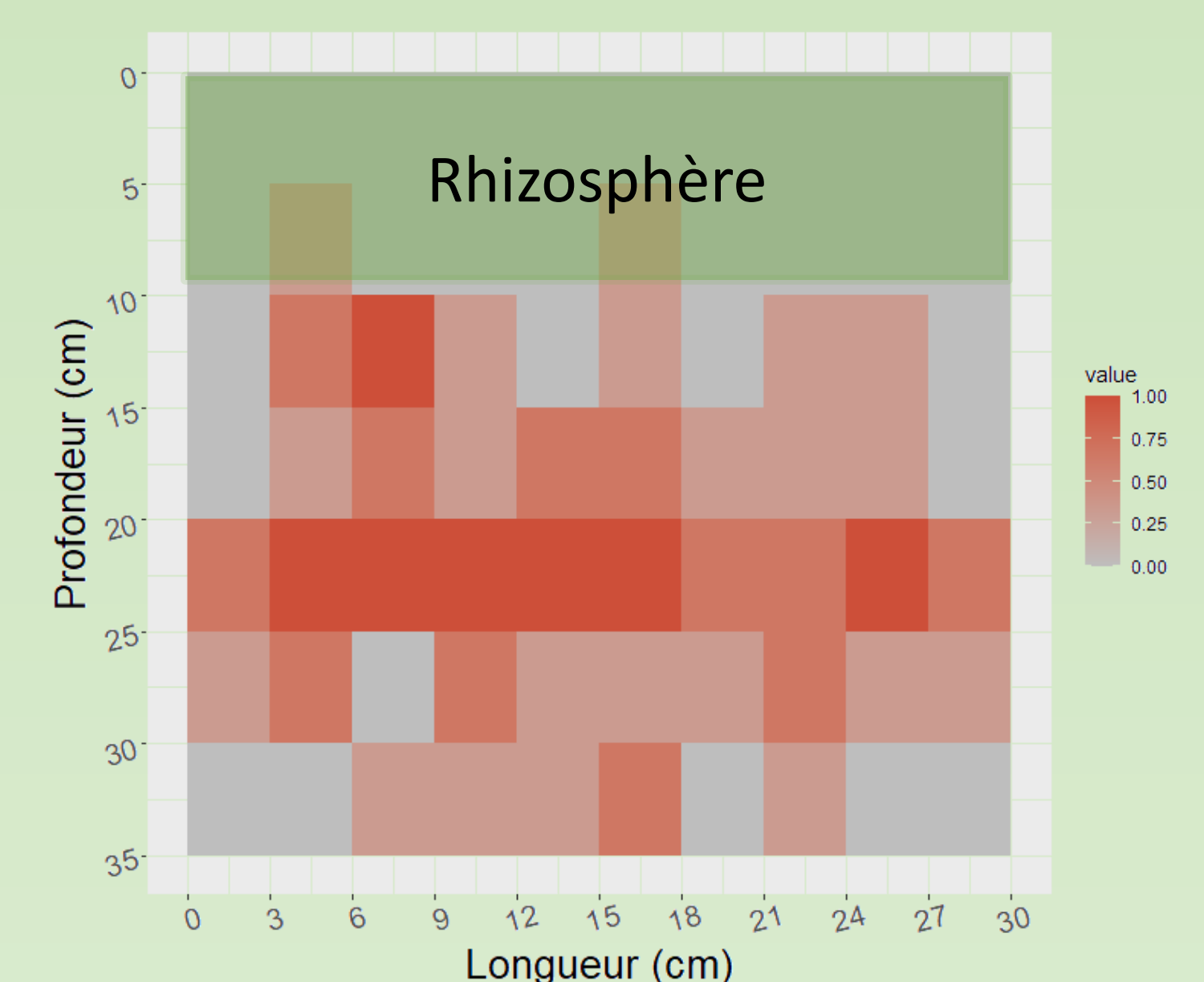


Figure 3 : Zone d'activité des organismes

Conclusion

Cette étude a montré que la **biofertilisation** peut être considérée comme une option valable pour l'exploitation des **sols marginaux**. Cependant **l'inoculation d'invertébrés** dans ces milieux nécessite encore d'être étudiée afin de permettre une amélioration de la croissance des plantes et de leur rendement.

Bibliographie :

- Freitas, R.P., 2012. Effet du ver de terre *Aporrectodea caliginosa* sur la croissance des plantes, leur développement et leur résistance aux pathogènes.
 Sizmur, T., Hodson, M.E., 2009. Do earthworms impact metal mobility and availability in soil? – A review. Environmental Pollution 157, 1981–1989.

